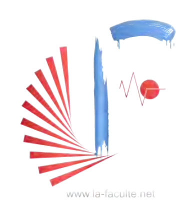
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













QUATRIEME SEMAINE DU DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE

La 4° semaine correspond à la morphogenèse secondaire.
Durée : elle s'étale du 20° jour au 29° jour du D E.
Mécanisme :
- la délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes,
- l'étranglement du Lecithocele secondaire,
- la métamérisation du mésoblaste,
- la neurulation.

1. DELIMITATION DE L'EMBRYON PAR RAPPORT A SES ANNEXES.

Le 19° jour du D E l'embryon est planiforme.
Le 20° jour du D E la pression exercée par le liquide amniotique provoque le soulèvement et l'enroulement de l'embryon sur lui-même selon deux axes :
- Un axe céphalo-caudal,
- Un axe dorso-ventral (latéral).

Conséquences : Individualisation de l'embryon par rapport à ses annexes.
Conclusions : L'embryon reste relié à ses annexes par l'ébauche du cordon ombilical.

Coupes transversales


17 J

18 J

19 J

20 J

21 J

22 J

23 J

Coupes sagittales


17 J

18 J

19 J

20 J

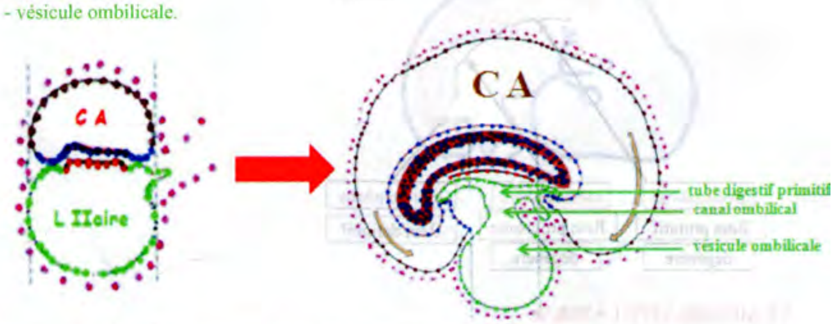
21 J

22 J

23 J

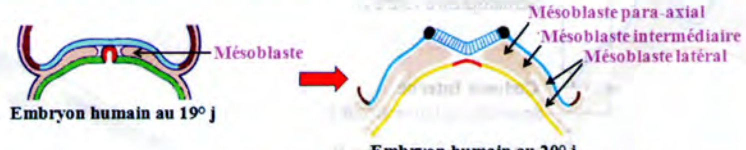
2. ÉTRANGLEMENT DU LECITHOCELE SECONDAIRE

Le 23° jour du D E, la délimitation provoque l'étranglement du lecithocèle secondaire en 3 parties :
- tube digestif primitif
- canal ombilical
- vésicule ombilicale.



3. METAMERISATION DU MESOBLASTE INTRA EMBRYONNAIRE DANS LA REGION MOYENNE DE L'EMBRYON

Le 20° jour du D E le mésoblaste se divise en : Mésoblaste para-axial, intermédiaire et latéral.



Embryon humain au 19° j
Embryon humain au 20° j

3.1. MESOBLASTE PARA-AXIAL

Le 20° jour du D E le mésoblaste para-axial se métamérise en somites.

Détermination de l'âge d'un embryon :

Le 20° jour du D E : il se forme la 1° paire de somites.

A partir du 21° jour du D E : il se forme 3 paires de somites par jour.

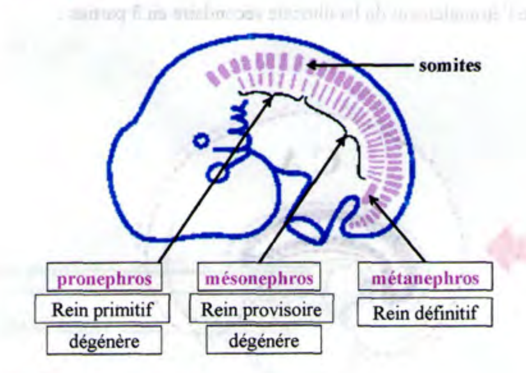


Quel est l'âge d'un embryon présentant 20 somites.
20 / 2 = 10 paires de somites
10 / 3 = 3.333 = 3 jours
20 + 3 = 23 jours

Quel est le nombre de somites chez un embryon de 23 jours.
23 – 20 jours = 3 jours
3 jours x 3 paires de somites = 9 paires de somite
9 p somites + 1 p somites = 10 paires de somites

3.2. MESOBLASTE INTERMEDIAIRE

Le 20° j du D E le mésoblaste intermédiaire se métamerise en pronephros, mésonephros et métanephros.



3.3. MESOBLASTE LATERAL

Le 20° jour du D E le mésoblaste latéral se différencie en somatopleure Intra E, splanchnopleure Intra E et coelome Interne.



MESOBLASTE PARA AXIAL	SOMITES	SCLEROTOME	VERTEBRES
		MYOTOME	MUSCLE DU DOS
		DERMATOME	DERME
MESOBLASTE INTERMEDIAIRE	PRONEPROS	REIN PRIMITIF	DEGENERE
	MESONEPHROS	REIN PROVISOIRE	DEGENERE
	METANEPHROS	REIN DEFINITIF	
MESOBLASTE LATERAL	SOMATOPLEURE INTRA EMBRYONNAIRE		
	SPLANCHNOPLEURE INTRA EMBRYONNAIRE		
	COELOME INTERNE		

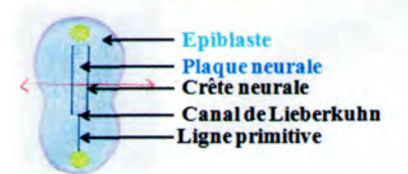
4. NEURULATION

L'ébauchage du système nerveux a lieu du 20° jour au 29° jour du D E. Les étapes sont les suivant :

20° jour du D E : STADE PLAQUE NEURALE

L'ectoblaste dorsal et médian se différencie en :
- Plaque neurale.
- Crêtes neurales
- Épiblaste.

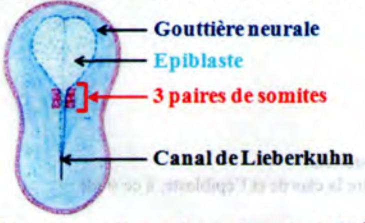
Le nœud de hensen devient canal de Lieberkuhn.



Vue dorsale d'un embryon de 20 jours.

21° jour du D E : STADE GOUTTIERE NEURALE

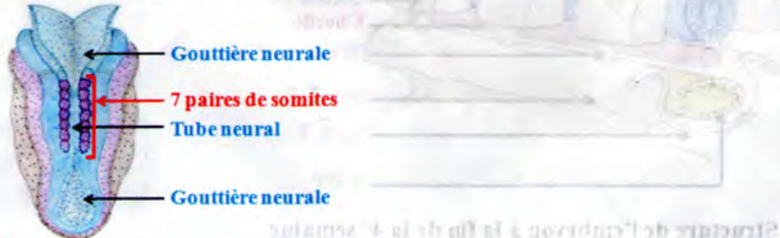
La plaque neurale s'enfonce et s'incurve en gouttière neurale.



Vue dorsale d'un embryon humain de 21 jours.

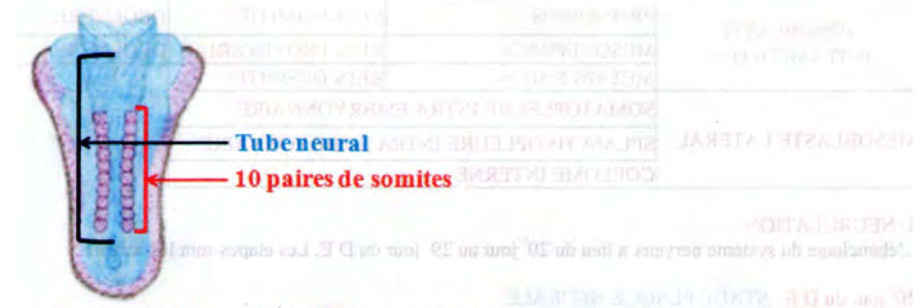
22° jour du D E : STADE TUBE NEURAL

Les deux bords de la gouttière neurale se soudent en tube neurale dans la région moyenne de l'embryon. L'épiblaste dorsal rétabli sa continuité.



Vue dorsale d'un embryon humain de 22 jours.

A partir du 23° jour du D E, fermeture du canal de Lieberkuhn. La formation du tube neural se poursuit en direction crâniale et caudale.



Vue dorsale d'un embryon humain de 23 jours.

25° et 26° jour du D E

Le tube neural est encore ouvert au niveau des :

- neuropore antérieur : région céphalique.
- neuropore postérieur : région caudale.



27° et 28° jour du D E

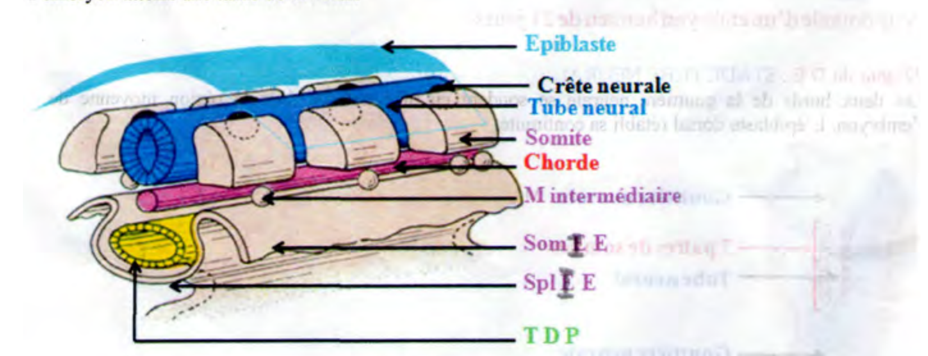
Fermeture du neuropore antérieur.

Le neuropore postérieur est encore ouvert.

29° jour du D E

La neurulation s'achève par la fermeture du neuropore postérieur.

Le tube neural se positionne en profondeur axialement entre la chorde et l'épiblaste, à ce stade l'embryon atteint une taille de 3.4 mm.



Structure de l'embryon à la fin de la 4° semaine